

100
BETRIEBE
FÜR
**RESSOURCEN-
EFFIZIENZ**
BADEN-WÜRTTEMBERG

100 Betriebe für Ressourceneffizienz

Exzellenzbeispiele in Baden-Württemberg aus allen Teilen der Wirtschaft

**Praxisbeispiel der
DRACHOLIN GmbH**

DRACHOLIN GmbH
Metzingen

Jedes Gramm zählt – Bedarfsgerechte Produktion bei DRACHOLIN

DRACHOLIN GmbH, Metzingen

Technik/Verfahrenstechnologie:

Herstellung von Farben sowie Nass- und Trocken-Putzen

Maßnahme:

Reduzierung der Überproduktion bei getönter Farbe und Ressourceneinsparung durch effizientes Filtern

Ausgangslage und Zielsetzung

DRACHOLIN ist seit über 75 Jahren Spezialist für die Herstellung von Innen- und Fassadenfarben, Fertig- und Trockenputzen sowie Ofen- und Spezialputzen. Im immer anspruchsvolleren Segment der Baustoffindustrie ist DRACHOLIN seit Beginn für die hervorragende Qualität bei Putzen und Farben bekannt. Als gefragter Lieferant für überwiegend regionale Unternehmen der Baubranche zeichnen sich die Produkte durch ihre Langlebigkeit und Farbechtheit aus.

Schon lange ist der schonende Umgang mit Ressourcen ein Thema bei DRACHOLIN. Für eine genauere Untersuchung der Potenziale beauftragte DRACHOLIN Heinz Schneider und Andreas Tauch von der Unternehmensberatung WCG Consulting AG aus Reutlingen mit einer Stoffstromanalyse. Die Ergebnisse dieser Analyse gaben den Anlass dazu, zum einen die Reduzierung der verfahrensbedingten Mehrproduktion bei bestimmten Farbreihen und zum anderen eine Neukonzipierung der Filterung der hergestellten Farbe zu projektieren.

Bisher wurden beim Herstellungsverfahren, insbesondere bei dunklen Farben, die Farbtöne mit großem Aufwand manuell eingefärbt. Eine maschinelle Herstellung, wie bei hellen Farben, war mit den verwendeten Basisfarben, die Weißpigmente enthielten, nicht möglich.

Beim ursprünglichen Verfahren hing die Qualität der Farben, insbesondere bei Nachbestellungen oder großen Mengen, vom Farbgefühl der Mitarbeiter ab. Um den richtigen Farbton zu treffen, wurde durch die Feinabstimmung immer mehr Farbe hergestellt, als bestellt

wurde. Da in den meisten Fällen die Bestellungen kundenspezifisch produziert wurden, konnten diese Übermengen nicht verkauft werden.

Beim Filtern der hergestellten Farben, dem zweiten Teilprojekt, fielen bei der Reinigung der Filter verfahrensbedingt erhebliche Verlustmengen an. Veränderungen der Reinigungszyklen sowie Umstellungen an den Rezepturen und der Steuerung der Mischanlage brachten nur geringe Verbesserungen. In der Folge wurde das gesamte Herstellungsverfahren in Frage gestellt.

Zielstellung für beide Projekte war es, den Verbrauch von Rohstoffen und Halbfertigwaren durch die Vermeidung der Abfallmengen zu reduzieren.

Herausforderung

Beim Teilprojekt Herstellung des passenden Farbtons lag die Herausforderung darin, das Verfahren so umzustellen, dass bei gleichbleibender Qualität ein ständig reproduzierbarer Farbton ohne Überproduktion hergestellt werden kann. Beim Teilprojekt Filter sollte hingegen nach Möglichkeiten gesucht werden, wie der Anfall des Filtrats reduziert werden kann. Der Reinigungsprozess sollte vereinfacht werden, um die Materialverluste beim Filtern zu minimieren.

Idee

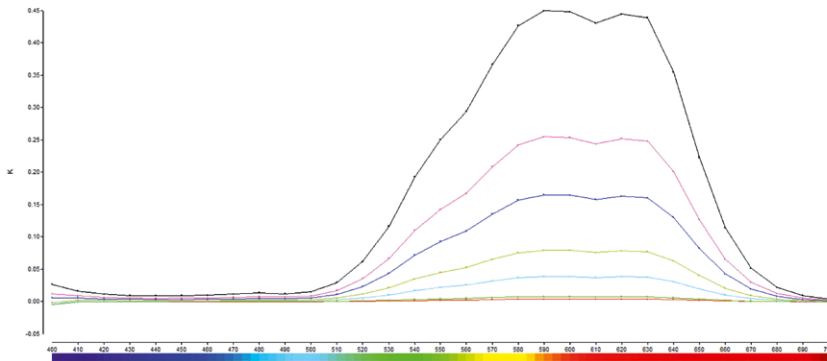
Als Lösung der Herausforderung bei der Farbtonherstellung sollten dunkle und besondere Farben ebenso maschinell über den Farbdosierer hergestellt werden, wie das auch bei hellen Farben bislang schon möglich ist. Dies war mit den bisher eingesetzten Basisfarben nicht machbar, daher war eine Neu-



Einstellungsansicht an der Dosieranlage

Bild rechts: Der neue Spaltfilter im Einsatz





Reflektionskurve einer Eichreihe



Automatische Pigmentdosierung an der Abfüllanlage



Von Hand dosierte Pigmentierung

entwicklung nötig. Die Entwicklung von Basisfarben dieser Art war Neuland und musste von Grund auf aufgebaut werden.

Zur Minimierung der Materialverluste beim Filtern sollten zunächst unterschiedliche, am Markt vorhandene Filterlösungen auf ihre Eignung bei DRACHOLIN getestet werden, um die bestmögliche Lösung umsetzen zu können.

Umsetzung

Im Teilprojekt der Farbtonherstellung musste die Entwicklungsabteilung zunächst analysieren, welche Basen erforderlich sind, um die gewünschten Farbtöne herzustellen. In umfangreichen Versuchsreihen, in Zusammenarbeit mit Entwicklung und Arbeitsvorbereitung, wurden im Labor unterschiedliche Konzepte getestet. Folgende Fragen stellten sich: Wie gelb muss eine gelbe Basis sein, um so viele Farbtöne wie möglich abzudecken und welches ist das richtige Pigment für welchen Zweck. Es wurden Pigmente gesucht, die sich in einem vernünftigen Preisrahmen bewegen, eine breite Verträglichkeit, Wetter- und Lichtechtheit vereinen und dabei maschinell dosierbar sind.

Mit den ausgewählten Ergebnissubstanzen wurden die Rezepturen über differenzierte Eichreihen eingestellt. Für jede Rezeptur wurden Bewitterungstests durchgeführt, um die gewohnte dauerhafte Farbechtheit für den Farbton zu garantieren. Die Machbarkeit der erarbeiteten Rezepturen wurde in der Serienproduktion geprüft und die Verarbeitbarkeit in Zusammenarbeit mit Kunden bestätigt. Als Resultat ergaben sich zu den vorhandenen Basisfarben weitere drei Basen, um fast alle Farbtöne, die im Programm sind, abzudecken.

Im Teilprojekt Filterung wurde der Prozess der Farbenherstellung mit der Methode TRIZ, der Theorie der erfinderischen Problemlösung, untersucht. Aus einer Auswahl von über 20 Ideen ergab sich folgende Aufgabenstellung: Das System soll sich selbst reinigen. Diese Idee erforderte ein Umdenken und eine Abkehr vom bislang eingesetzten Verfahren. Auf den Einsatz der bewährten Netzfilter sollte gänzlich verzichtet werden. Die eigentlich viel kleineren Farbpartikel haben sich an den 400 μ Netzen abgesetzt und aufgestaut. Das neue Verfahren sollte dieses Aufstauen vermeiden. Eine intensive Marktanalyse bei Produkten mit ähnlichen Problemen führte zu einem mehrere Monate dauernden Test mit einem Spaltfilter, der ohne Filternetze, die eine Hauptursache für die Verluste darstellten, auskommt. Nach positivem Ergebnis wurde das neue Verfahren für das vorhandene Umfeld angepasst.

Einsparungen

In der Vergangenheit wurden durch das Einfärben jährlich ca. 22 t Farbe entsorgt. Für die Herstellung der Volltöne wurden ca. 4 t Farbpigmente unterschiedlichster Art eingesetzt. Nach der Umstellung müssen nur noch ca. 1,2 t Farben entsorgt werden. Der Bedarf an Pigmenten in Pulverform hat sich auf etwa 1 t reduziert. Die Einsparung von rund 20 t Farbe und 3,5 t Pigment bewirkt einen deutlich geringeren Einsatz an Rohstoffen. Darüber hinaus wurde der manuelle Aufwand des Einfärbens auf ein Minimum reduziert. Der betriebswirtschaftliche Vorteil des Projekts beläuft sich auf ca. 197.000 Euro.

Aufgrund der standardisierten Rezepturen und der dadurch gleichbleibenden Qualität der Farben, auch bei Nachbestellungen, ergibt sich für den Kunden eine deutliche Verbesserung der Qualität.

Bei der Filterung konnte auf die bisher verwendeten Filternetze gänzlich verzichtet werden. Jährlich werden jetzt Rohstoffe für 4,5 t Farbe eingespart. Die Kosteneinsparung liegt bei ca. 31.500 Euro pro Jahr.

Lernziel

Die Darstellung der Materialverluste über die im Projekt verwendete Stoffstromanalyse zeigte deutlichen Handlungsbedarf, der auch an weiteren Prozessschritten Materialeinsparungen und mehr Effizienz bringt. Das Hinterfragen der bewährten Abläufe schafft neue Chancen für die Standortsicherung im Umfeld des ständig enger werdenden Marktes.

Schließlich scheute man sich bislang aufgrund des enormen Aufwands in der Entwicklung und Produktion, die bisher erfolgreich eingesetzten Verfahren in Frage zu stellen. Die Ergebnisse zeigen jedoch deutlich, dass sich eine Überprüfung von Betriebsabläufen, auch von langjährig bewährten, und das Nachdenken über neue, andere Verfahren lohnt.

Unternehmen

DRACHOLIN ist ein schwäbisches Familienunternehmen mit Sitz in Metzingen. Seit vielen Jahrzehnten beschäftigt es sich mit der Entwicklung und Herstellung von hochwertigen Farben und Putzen. In den 1950er Jahren wurden Produkte auf der Basis von Kunststoff-Dispersionen hergestellt. Bereits im Jahr 1965 hat DRACHOLIN Silikatfarben und -putze entwickelt und erfolgreich vertrieben.

Energiesparmaßnahmen waren vor 25 Jahren der Anstoß zur Entwicklung der ersten gut isolierenden Materialien, dem DRACHOLIN Wärmedämmputz. Dies zeigte, dass die Firma der Zeit lange voraus war, als in den 1980er Jahren im Zuge der Umweltdiskussion diese Produkte interessant wurden.

Heute hat DRACHOLIN sechs Wärmedämmsysteme verschiedenster Komponenten für Alt- und Neubau. Immer wieder wartet das mittelständische Unternehmen mit seinen 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit praxis-

gerechten Neuentwicklungen auf. MARMARA, die Kreativtechniken zur dekorativen Wandbeschichtung, CREANDO Lehmputze, sowie die Meditera-Farbreihen wurden erfolgreich in den Markt eingeführt. Das Vertriebsnetz von DRACHOLIN umfasst ganz Baden-Württemberg und reicht bis hinein in den bayerischen, thüringischen und sächsischen Raum.



Blick ins Fertigwarenlager



Das Betriebsgelände mit den imposanten Silos



DRACHOLIN GmbH

Carl-Zeiss-Straße 19
D-72555 Metzingen
www.dracholin.de
Dorothee Fritz
dorothee.fritz@dracholin.de

Das Projekt „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ wurde von der Allianz für mehr Ressourceneffizienz zwischen den führenden Wirtschaftsverbänden des Landes Baden-Württemberg und der Landesregierung initiiert. Zu der Allianz gehören das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, der Landesverband der Baden-Württembergischen Industrie e.V. (LVI), der Baden-Württembergische Industrie- und Handelskammertag e. V. (BWIHK), der Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Landesverband Baden-Württemberg, der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbauer Baden-Württemberg (VDMA) und der Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI), Landesstelle Baden-Württemberg.

Das Projekt wird gemeinsam vom Institut für Industrial Ecology (INEC) an der Hochschule Pforzheim und der Landesagentur Umwelttechnik BW durchgeführt. Die präsentierten Beispiele wurden sorgfältig geprüft und von einer Jury aus Mitgliedern der beteiligten Allianzpartner ausgewählt.

Die Initiative zeigt auf, wie Ressourceneffizienz konkret umgesetzt werden kann und welcher Nutzen damit verbunden ist. Sie unterstützt die bisherigen Aktivitäten zur Ressourceneffizienz im Land mit konkreten, vorzeigbaren Ergebnissen und bringt sie auf die operative Handlungsebene. Damit werden weitere Unternehmen zum Mitmachen motiviert.

Die 100 Exzellenzbeispiele entfalten über Baden-Württemberg hinaus Strahlkraft und unterstreichen die Leistungsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft. Ziel ist es, die Exzellenzbeispiele repräsentativ, öffentlichkeitswirksam und beispielgebend hervorzuheben und darzustellen.

Weitere Informationen über das Projekt:

www.100betriebe.pure-bw.de

Kontakt zum Projektteam:

Prof. Dr. Mario Schmidt,
E-Mail: mario.schmidt@hs-pforzheim.de

Dr.-Ing. Hannes Spieth,
E-Mail: hannes.spieth@umwelttechnik-bw.de

Die Seiten sind ein Auszug aus dem Buch

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Christian Haubach, Marlene Preiß, Joa Bauer: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 2 – Praxisbeispiele und Erfahrungen. Verlag Springer Spektrum 2018.

www.springer.com/de/book/9783662567111

Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes FZK L75 17001 mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT